

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag:

3. 5. 1973

ED1j 1-00

12g 1-01

AT 21.12.72

Pr 30.12.71 Schweiz 19168-71

Bez: Zum Einsetzen in die Wand eines
Reaktionsgefäßes oder Leitungsrohres
bestimmte Elektrodenhalterung mit einer
auswechselbaren Elektrode.

Anm: Aktiengesellschaft für Biologische
Verfahrenstechnik, Basel (Schweiz);

Vtr: Habbel, H.-G., Dipl.-Ing.,

Pat.-Anw., 4400 Münster;

7246794

(2) 1
15

Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete
Felder freilassen! Die Spalten ① bis ⑬
dieses Antrags sind im Formblatt A 0330
erläutert.

Aktenzeichen d. Gebrauchsmusteranmeldg.:

4-AT

12

1/3

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2

Ort: 44 Münster
Datum: 18.12.1972
Eig. Zeichen: E6/4603

G 72 46 794.8

① Sendungen des Deutschen Patentamts sind zu richten an:

Patentanwalt

Dipl.-Ing. H.-G. Habel

D - 44 Münster/Westf.

Postfach: Postfach 3429
Straße, Haus-Nr.: Am Kanonengraben 11
Telefon (0251) 43911

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand wird die
Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster
beantragt.

③ ☐ Die Anmeldung ist eine Ausscheidung aus der
Gebrauchsmusteranmeldung G _____
Als Anmeldetag wird der _____
für die Ausscheidung beansprucht.

④ ☐ Zustellungsbevollmächtigter (wie Anschriftenfeld 1)① ☒ Anmelder wie nachstehend angegeben:

② Anmelder wie Anschriftenfeld 1

Aktiengesellschaft für
Biologische Verfahrenstechnik
4003 Basel/Schweiz
Benkenstr. 21

① ☐ Vertreter wie nachstehend angegeben:

② Vertreter wie Anschriftenfeld 1

⑦ Bezeichnung:

"Zum Einsetzen in die Wand eines Reaktionsgefäßes oder
Leitungsrohres bestimmte Elektrodenhalterung mit einer
auswechselbaren Elektrode"

⑧ In Anspruch genommen wird die ☒ Auslandspriorität ☐ Ausstellungspriorität

Schweiz, Nr. 19 168/71 vom 30.12.1971 W.

⑨ Es wird beantragt, die Eintragung und Bekanntmachung auf die Dauer von _____ Monat(en) (max. 15 Monate ab
Prioritätstag) auszusetzen.

⑩ Anlagen:

1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück von _____ Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 2 Bl.
5. Zwei gleiche Modelle
6. Eine Vertretervollmacht
7. _____ Schrift(en) der Voranmeldung(en)
8. _____

Beigefügt
sind
(Anzahl):Nachger.
werden
(Anzahl):

Die Gebühren werden entrichtet durch

☒ Gebührenmarken, die auf Blatt 1 unten dieses
Vordrucksatzes aufgeklebt sind.☐ beigefügten Scheck.☐ Überweisung nach Erhalt der Empfangs-
bescheinigung.

7246794-3.5.73

⑬ Unterschrift(en)

Aktiengesellschaft für Biologische Verfahrenstechnik, Basel

Zum Einsetzen in die Wand eines Reaktionsgefäßes oder
Leitungsrohres bestimmte Elektrodenhalterung mit einer
auswechselbaren Elektrode

Bis jetzt konnten bei Konvertern oder anderen Reaktionsgefäßen für bio-chemische Reaktionen die in die Gefäßwand eingesetzten Messelektroden, wie sie z.B. für die pH-Wert-Bestimmung verwendet werden, nur vor oder nach der im Gefäß laufenden Reaktion eingesetzt, ausgetauscht oder entfernt werden, da sonst unweigerlich Substratteile aus dem Gefäß in dessen Aussenraum gelangt wären. Um den Reaktionsablauf ständig verfolgen und überwachen zu können, ist es jedoch vielfach nötig, eventuell schadhaft gewordene Messelektroden während der laufenden Reaktion steril austauschen zu können. Die vorliegende Erfindung betrifft nun eine zum Einsetzen in die Wand eines Reaktionsgefäßes oder Leitungsrohres bestimmte Elektroden-

K1/hm
13575
Fall 10

7246794-3.5.73

halterung mit einer auswechselbaren Elektrode und einem zur Befestigung in der Wand dienenden Flansch, bei welchem im Gegensatz zu herkömmlichen Halterungen der Austausch während der Reaktion im Gefäß oder während der Durchleitung der zu analysierenden oder kontrollierenden Stoffe durch eine Leitung steril vorgenommen werden kann.

Diese erfindungsgemässe Elektrodenhalterung mit Elektrode und Flansch ist dadurch gekennzeichnet, dass sie einen durch die Wand hindurchzuragen bestimmten hohlen, rotationssymmetrischen, mit einer Dampfzufuhr- und einer Dampfablassöffnung versehenen, tragenden Teil aufweist, der an seinem im Gefäß zu liegen bestimmten Ende mit einem zu seinem anderen Ende hinweisenden Dichtungszapfen versehen ist und der in seinem ausserhalb des Gefäßes zu liegen bestimmten Abschnitt ein Lager für eine durch äussere Mittel drehbare, hohle, dicht eingesetzte Gewindespindel besitzt, wobei der dem Dichtungszapfen zugewandte Abschnitt des tragenden Teils als gasdichte Längsführung für ein teilweise doppelwandiges, gegen Verdrehung gesichertes Rohr ausgebildet ist, dessen verlängerte äussere Wand ein Passstück besitzt und dessen verlängerte innere Wand ein mit der Gewindespindel in Eingriff stehendes Innengewinde trägt, und welches Rohr durch Drehen der letzteren in zwei Endstellungen verschiebbar ist, bei deren ersten das Passstück zur Abtrennung der Elektrode vom sie umgebenden Raum über den Dichtungszapfen geschoben ist und bei deren zweiten das Passstück mit einem Wulst abdichtet, der auf der durch die hohle Gewindespindel und das innere Rohr eingeführten Elektrode sitzt, und dass die Gewindespindel und das doppelwandige Rohr so ausgebildet und angeordnet sind, dass sie mit der Innenwand des tragenden Teils einerseits und der Mantelfläche der Elektrode andererseits hohlzylindrische kommunizierende Kammern bilden, die gegen den die Halterung beidseits des Flansches umgebenden Raum einerseits durch das Passstück und den Dichtungszapfen bzw. den Wulst, und andererseits durch Dichtungsringe zwischen der Elektrode und dem im äusseren tragenden Teil geführten Teil der Gewindespindel ab-

geschlossen sind und in die die Dampfzufuhr und die Dampfablassöffnung münden.

Nachstehend wird anhand der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen

die Fig. 1 einen Schnitt durch das Ausführungsbeispiel mit der nachfolgend Sterilisierung genannten Lage seiner inneren Teile,

die Fig. 2 einen Schnitt desselben Ausführungsbeispiels mit der nachfolgend Messstellung genannten Lage seiner inneren Teile,

die Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III des in der Fig. 1 dargestellten Schnittes durch das Ausführungsbeispiel und

die Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV desselben in der Fig. 1 dargestellten Schnittes.

Die erfindungsgemässe Elektrodenhalterung weist, wie in der Fig. 1 der Zeichnung im Schnitt dargestellt ist, im wesentlichen schweissten Flansches 2 festgehalten wird. Auf die erweiterte Stirnfläche des letzteren ist ein Mittelstück 3 aufgeschraubt, dessen äusserster Durchmesser mit dem äussersten Flanschdurchmesser übereinstimmt. Dieses Mittelstück 3 ist im Innern des Flansches 2 rohrartig sowohl gegen die Wand zu als auch in die entgegengesetzte Richtung verlängert, wobei das längere Rohrstück in den Flansch 2 eingepasst und gleich lang wie dieser ist und einen in den auf der Wandinnenseite 1a liegenden Raum, der im folgenden kurz Gefässinnenraum genannt sein soll, vorragenden Steg 3a aufweist, der an seinem Ende einen mit einem o-Ring 30 versehenen Dichtungszapfen 3b dermassen trägt, dass dieser gegen den auf der Wandaussenseite 1b liegenden, im folgenden Gefässausserenraum genannten Raum gerichtet ist und seine Achse mit der Symmetrieachse des tragenden Teils zusammenfällt. Die äusseren Mantelflächen der beiden Rohrstücke weisen jeweils einen o-Ring 3d und 3t auf. Ihre inneren Mantelflächen haben verschiedene Durchmesser, wobei die der zwei je-

weils einen o-Ring 3f und 3g tragenden Flächen 3h und 3i kleiner sind als der dazwischenliegenden Mantelfläche 3k. In das Mittelstück 3 sind eine Dampfzufuhröffnung 3l und eine Dampf-ablassöffnung 3m von seiner äusseren Mantelfläche her derart eingebaut, dass die erstere in die Stirnfläche des kürzeren, gegen den Gefüssaussenraum verlängerten Rohrstückes und die letztere direkt in die mittlere innere Mantelfläche 3k mündet. Das Mittelstück hat noch sich in achsialer Richtung erstreckende, zur Aufnahme von Befestigungsschrauben dienende Bohrungen 3h-3s. Aus der Fig. 3 geht hervor, wie diese angeordnet sind. Auf das Mittelstück 3 ist mit seinem einem flanschartigen Ende 4a ein Trägerrohr 4 aufgeschraubt und gegen jenes mittels des o-Ringes 3t abgedichtet. Dieses Trägerrohr 4 ist an seinem Umfang mit Beobachtungsfenstern 4b versehen, welche mit einem Glasrohr 4c nach innen abgeschlossen sind und welches Glasrohr durch die o-Ringe 4d und 4e mit der Innenwand des Trägerrohrs abdichtet. Auf letzteres ist coaxial eine Buchse 5 geschweisst, in welcher eine hohle Gewindespindel 6 drehbar gelagert ist. Diese Gewindespindel 6 ist zur Abdichtung gegen die Führungsbuchse 5 mit einem o-Ring 6a versehen und gegen Herausziehen durch eine wulstartige Erweiterung 6b und gegen Hineinschieben durch einen ausserhalb der Buchse 5 auf die Spindel aufgesetzten, mit Madenschrauben 6c befestigten Ring 6d gesichert. Dieser Ring 6d trägt die Speichen eines Handrades 7, welches zur Drehung der Gewindespindel vorgesehen ist. Das äussere Ende letzterer ist mit einem Aussengewinde versehen, auf welches eine Überwurfmutter 8 zur Befestigung der achsial eingeführten Elektrode 9 geschraubt ist. Der in der Buchse 5 gelagerte Teil der hohlen Gewindespindel 6 setzt sich in Richtung auf die Wand 1 zu in einen Schaft 6e und einen das Aussengewinde tragenden Teil 6f fort, welcher bis in das kürzere Rohrstück des Mittelstücks 3 reicht. Der Schaft 6e ist mit an seinem Umfang angebrachten Löchern versehen, sodass also eine Verbindung zwischen dem Innenraum der Gewindespindel und dem zwischen ihr und dem Glasrohr 4c und einem Teil der Innenwand der Buchse 5 liegenden hohlzylindrischen

Kammerraum 10a besteht. Der äussere Durchmesser des das Gewinde tragenden Teils 6f der Spindel 6 ist so bemessen, dass zwischen ihm und die Innenfläche 3i des Mittelstücks gerade eine mit einem Innengewinde versehene Vorschubhülse 11a einsetzbar ist. Diese Vorschubhülse 11a, welche durch die verlängerte innere Röhre eines doppelwandigen in achsialer Richtung verschiebbaren Rohrs gebildet sind, ist durch die nicht kreisrunde, sondern dem Querschnitt eines Gleichdicks ähnliche Form der äusseren Kontur ihres Querschnittes und die Führung in der ebenfalls als Gleichdick ausgebildeten Innenfläche 3, des Mittelstücks gegen Verdrehung gesichert und mittels der o-Ringe 3g gegen die Führungsfläche 3i abgedichtet. Die Fig. 3 zeigt in einem Querschnitt diese Verhältnisse deutlich. Die Vorschubhülse 11a bildet mit der Innenwand 3k des Mittelstückes eine hohlzylindrische Kammer 10b. Sie geht in den mittleren Teil 11b der inneren Röhre über, dessen äussere Kontur etwa quadratisch abgeflacht und in die äussere Röhre 11d fest eingepasst ist. Durch diese Abflachung werden zwischen den beiden Röhren Durchlassschlitze 10c gebildet, welche in der Fig. 4 anschaulich im Querschnitt dargestellt sind. Die innere Röhre hat noch eine Verlängerung 11c, deren Länge ungefähr der des gemeinsamen, die Schlitze 10c bildenden Stückes der beiden Röhren entspricht, und deren innerer Durchmesser gleich gross wie der äussere Durchmesser des Dichtungszapfen 3b ist. Die äussere Röhre 11d ist in der Innenfläche 3h in achsialer Richtung geführt und mittels des o-Ringes 3f gegen diese abgedichtet. Sie trägt an ihrem etwas über die innere Röhre vorstehenden Ende ein ringförmiges Passstück 11e, dessen Innendurchmesser ebenfalls dem äusseren Dichtungszapfendurchmesser entspricht. Zwischen den beiden Röhren 11c und 11d befindet sich eine Kammer 10d, welche über die Durchlassschlitze 10c mit der Kammer 10 und diese wieder mit der Dampfauslassöffnung 3m verbunden ist. In den hohlen Innenraum der Gewindespindel 6 und des Doppelrohres 11 ist eine Elektrode 9 zentral eingeführt. Der o-Ring 9a dichtet sie mit dem gelagerten Teil der Gewindespindel 6 gegen den Gefässausserenraum ab. Vom o-Ring 9a

an ist ihr Schaftdurchmesser so verjüngt, dass zwischen dem Elektrodenmantel und der Innenfläche des Gewindespindelteils 6f bzw. der Vorschubhülse 11a und der inneren Röhrenteile 11b und 11c die hohlzylindrischen Kammern 10e bzw. der Vorschubhülse 11a und der inneren Röhrenteile 11b und 11c die hohlzylindrischen Kammern 10e bzw. 10f, 10g, und 10h gebildet werden. Die Elektrodenspitze 9b ragt in den Gefässinnenraum etwa bis in die Mitte zwischen dem Dichtungszapfen 3b und dem Wandinnenseitigen Ende des Flansches 2. Etwa auf der Höhe der Wand 1 trägt die Elektrode 9 einen Wulst 9c, dessen äusserer Durchmesser dem Zapfendurchmesser entspricht und auf welchem ein o-Ring 9d angebracht ist. Das doppelwandige Rohr ist durch Drehen der Gewindespindel 6 in zwei Endstellungen verschiebbar, bei welcher ersten, wie die Fig. 2 zeigt, das Passstück 11e mit dem Wulst 9c abdichtet, so die Kammern 10a, 10e, 10f, 10g und 10h mit den Kammern 10d, 10c, 10b verbindet und auf diese Art den Gefässinnenraum samt der in ihm liegenden Elektrodenspitze 9b vom Kammer-system trennt. Bei der in der Fig. 1 gezeigten zweiten Endstellung ist das Passstück 11e über den Dichtungszapfen 3b geschoben, verbindet dadurch die beiden Kammer-systeme und trennt auf diese Art wieder den Gefässinnenraum vom Kammer-system, innerhalb dessen die Elektrodenspitze sich jetzt befindet. Während der laufenden Reaktion im Gefäss ist das doppelwandige Rohr in der ersten der beiden Stellungen. Zum Austauschen der Elektrode wird das doppelwandige Rohr 11 durch Drehen der Gewindespindel 6 mittels des Handrads 7 aus der ersten, in folgenden Messstellung genannten Stellung über die Elektrodenspitze 9b gegen den Dichtungszapfen 3b in die zweite, in folgenden Sterilisationsstellung genannte Stellung geschoben. Während dieser Bewegung ist das Kammer-system kurzzeitig offen und es können Substratteile in dieses eindringen. Es wird daher zur Sterilisation über die Dampfzufuhröffnung 3l Dampf durch die Kammern geleitet, welcher die Substratteile bei der Dampfablassöffnung 3m sterilisiert hinausspült. Nach Lösen der Überwurfmutter 8 kann die Elektrode entfernt und durch eine andere ersetzt werden. Es wird von neuem sterilisiert und dann das doppelwandige Rohr wieder in Messstellung gebracht.

11

- 7 -

Dabei können wieder Substratteile in die Kammern eindringen, weshalb nochmals abschliessend sterilisiert wird. Den Verlauf der Dampfdurchsetzung kann man durch die Beobachtungsfenster 4b verfolgen.

Der Vorteil dieser Erfindung liegt also darin, dass man beim eventuellen Ausfall einer Messelektrode nicht mehr gezwungen ist, das Ende der im Reaktionsgefäss laufenden Reaktion abzuwarten oder diese vielleicht sogar abbrechen zu müssen, sondern dass man jederzeit die Möglichkeit hat, die schadhaft gewordene Messelektrode auszutauschen.

7246794-3.5.73

SCHUTZANSPRÜCHE

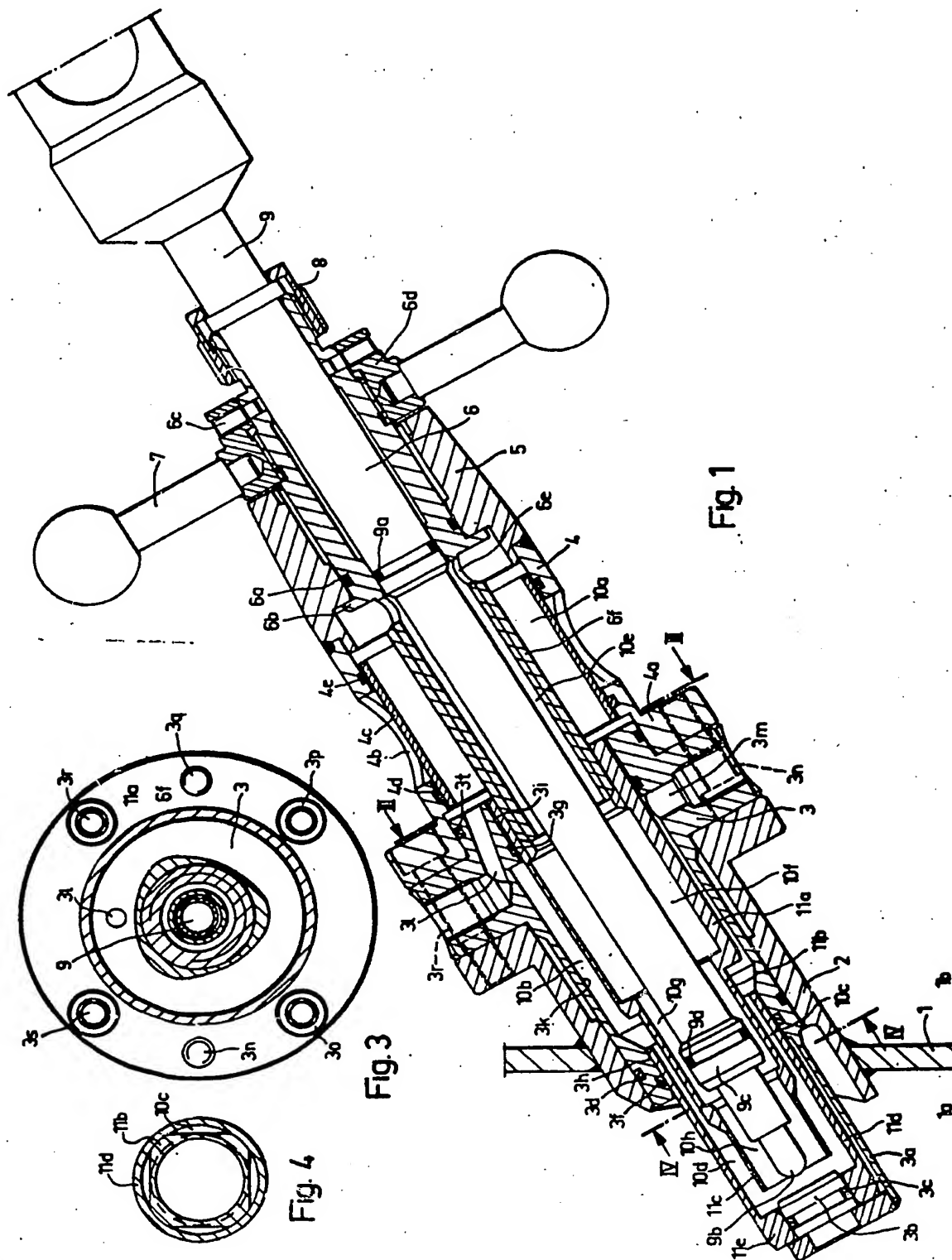
1. Zum Einsetzen in die Wand eines Reaktionsgefäßes oder Leitungsrohres bestimmte Elektrodenhalterung mit einer auswechselbaren Elektrode und einem zur Befestigung in der Wand dienenden Flansch, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung einen durch die Wand (1) hindurchzuragen bestimmten, hohlen, rotationssymmetrischen, mit einer Dampfzufuhr- (31) und einer Dampfablassöffnung (3m) versehen, tragenden Teil aufweist, der an seinem im Gefäß zu liegen bestimmten Ende mit einem zu seinem anderen Ende hinweisenden Dichtungszapfen (3b) versehen ist und der in seinem ausserhalb des Gefäßes zu liegen bestimmte Abschnitt ein Lager (5) für eine durch äussere Mittel drehbare, hohle, dicht eingesetzte Gewindespindel (6) besitzt, wobei der dem Dichtungszapfen (3b) zugewandte Abschnitt des tragenden Teils als gasdichte Längsführung für ein teilweise doppelwandiges, gegen Verdrehung gesichertes Rohr (11) ausgebildet ist, dessen verlängerte äussere Wand ein Passstück (11e) besitzt und dessen verlängerte innere Wand (11a) ein mit der Gewindespindel (6) in Eingriff stehendes Innengewinde trägt, und welches Rohr durch Drehen der letzteren in zwei Endstellungen verschiebbar ist, bei deren ersten das Passstück (11e) zur Abtrennung der Elektrode (9) vom sie umgebenden Raum über den Dichtungszapfen (3b) geschoben ist und bei deren zweiten das Passstück (11e) mit einem Wulst (9c) abdichtet, der auf der durch die hohle Gewindespindel (6) und das innere Rohr eingeführten Elektrode (9) sitzt, und dass die Gewindespindel und das doppelwandige Rohr (11) so ausgebildet und angeordnet sind, dass sie mit der Innenwand des tragenden Teils einerseits und der Mantelfläche der Elektrode andererseits hohlzyklindrische kommunizierende Kammern bilden, die gegen den die Halterung beidseitig des Flansches (2) umgebenden Raum einerseits durch das Passstück (11e) und den Dichtungszapfen (3b) bzw. den Wulst (9c), und andererseits durch Dichtungsringe (9a,6a) zwischen der Elektrode und dem im äusseren tragenden Teil geführten Teil

7246794-3.5.73

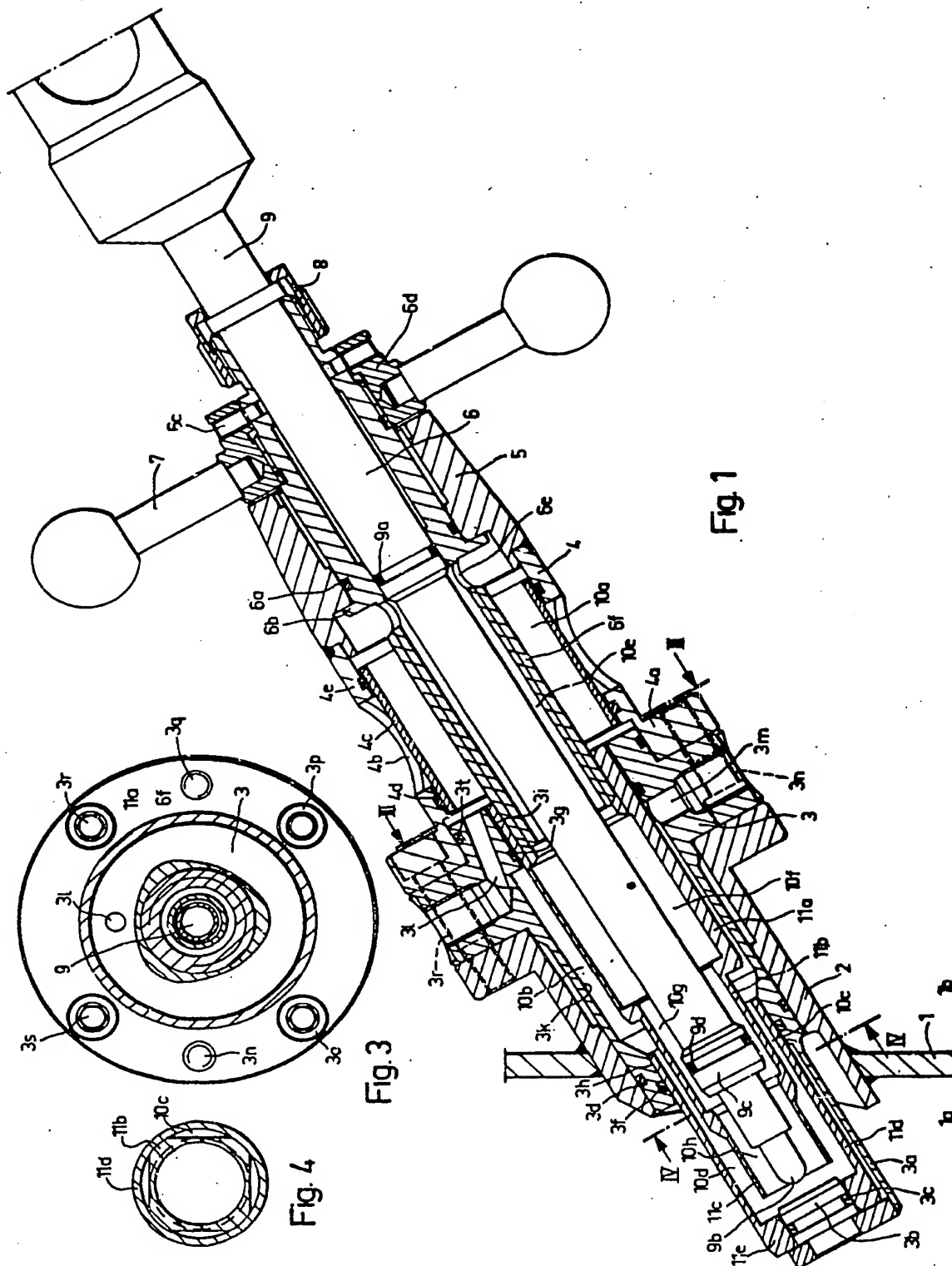
der Gewindespindel abgeschlossen sind und in die die Dampfzufuhr- (31) und die Dampfablassöffnung (3m) münden.

2. Elektrodenhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Herstellung der Kommunizität zwischen den Kammern der Manuell der Gewindespindel zwischen ihrem das Gewinde tragenden Teil (6f) und ihrem gelagerten Teil mit Verbindungsöffnungen (6e) versehen ist.
3. Elektrodenhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Kontrolle der Dampfdurchsetzung der tragende Teil mit Beobachtungsfenstern (4b) ausgestattet ist, welche mittels eines an seiner Innenwand anliegenden Glasrohrs (4c) abgeschlossen sind.
4. Elektrodenhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das doppelwandige Rohr (11) dadurch gegen Verdrehung gesichert ist, dass seine verlängerte innere Röhre (11a) einen Querschnitt hat, dessen äussere Kontur die Form eines Gleichdicks besitzt.
5. Elektrodenhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beim doppelwandigen Rohr (11) die innere (11b) und die äussere Röhre (11d) dadurch in einer gegenseitigen Distanz gehalten werden, dass die Aussenwand der inneren Röhre einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt besitzt und die innere Röhre in die äussere eingepasst ist.
6. Elektrodenhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (6) aussen mit einem Handrad (7) versehen ist.

14
2
13

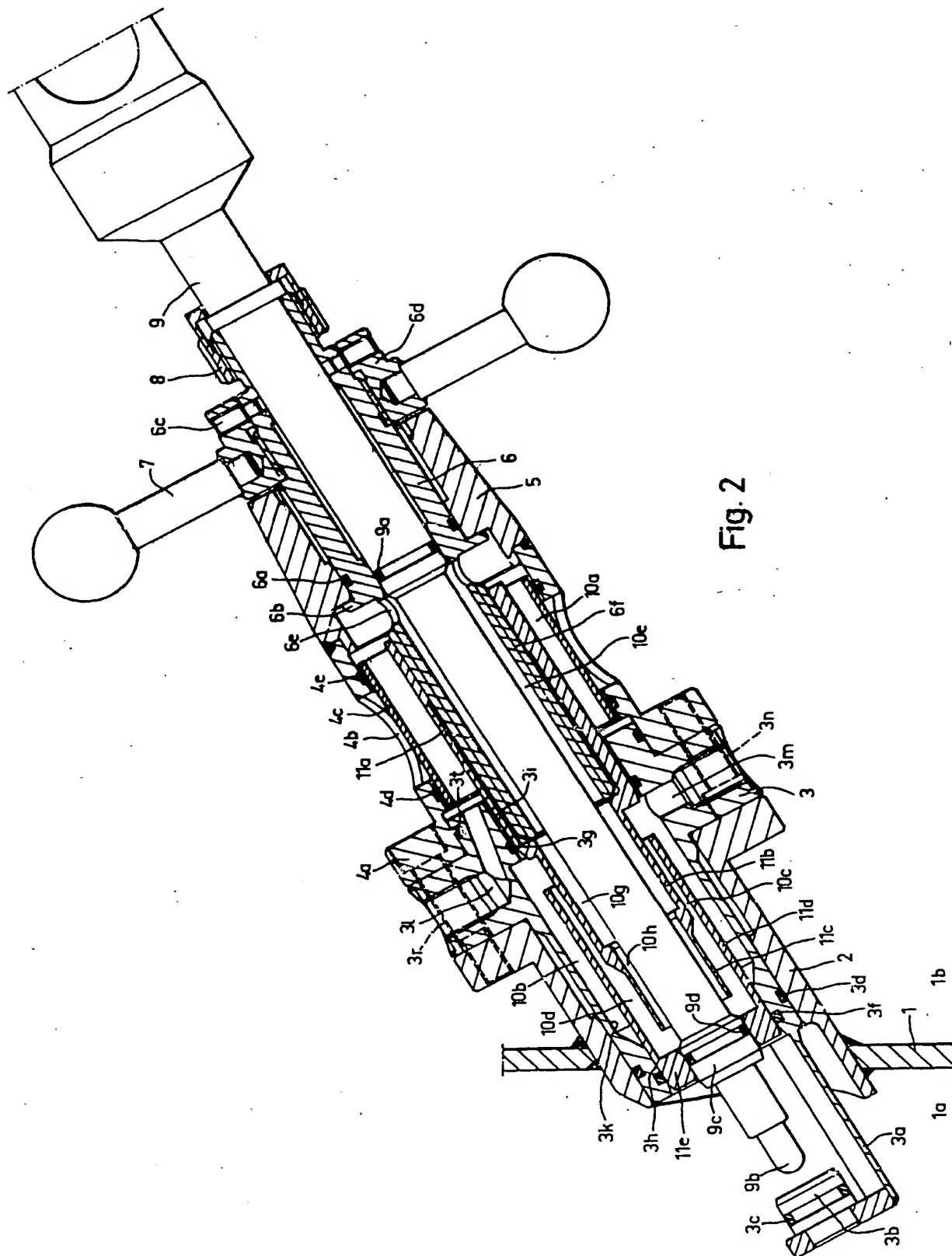


7246794-3.5.78



21 12 72

14



7246794-3.5.78